Eviewsで計量経済学

1. 構造変化の検定

以下のマクロ輸入関数のモデルの推定を行う。

* ダミー変数Dは1984年まで0として、1985年以後を1とする。推定を行いであるか否かを検定する。

Eviewsでの操作

1. 表4－3のデータを利用する。まず、データの期間1956年－2001年となっていることを確認する。
2. Eviewsの画面で：file>new>workfile。
3. 年次データとなっているため、Workfile structure typeをDated regular frequencyとする。Frequencyをannualとする。データ期間は1956年－2001年となっているため、Start dateとend dataにそれぞれ1956と2001と入力する。OK。
4. ALL-TABLESから表4.3のデータを取り出して新しいExcelのファイルに貼り付けってデータファイルを作成する。最初の列に名前Yearというを入れる。import.xlsの名前で保存する。



1. File>import>import from file。import.xlsを見つけて、開く>完了。
2. ダミー変数Dを作成し、変数名をdummyとする：まず前半のデータを作る、WorkfileのツールバーにあるGenrをクリックし、Enter equationの欄にdummy=0,sampleの欄に1956 1984と入力する、OK。後半のデータを作る、WorkfileのツールバーにあるGenrをクリックし、Enter equationの欄にdummy=0,sampleの欄に1985 2001と入力する、OK。
3. 変数Pを作成する。テキストの定義より作成する。WorkfileのツールバーにあるGenrをクリックし、Enter equationの欄にp=im-imr-(gdp-gdpr)と入力する。OK。
4. 推定を行う。Quick>Estimate Equation。Equation Estimationの欄に

imr c gdpr p d d\*gdpr d\*pと入力する。OK。以下の推定結果が表示される。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: IMR | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 07/15/11 Time: 15:34 | | |  |  |
| Sample: 1956 2001 | | |  |  |
| Included observations: 46 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | -3571.813 | 1362.478 | -2.621557 | 0.0123 |
| GDPR | 0.092352 | 0.004390 | 21.03915 | 0.0000 |
| P | 0.010003 | 0.017507 | 0.571404 | 0.5709 |
| DUMMY | -100248.5 | 10731.43 | -9.341580 | 0.0000 |
| DUMMY\*GDPR | 0.254010 | 0.026056 | 9.748805 | 0.0000 |
| DUMMY\*P | 0.296230 | 0.061347 | 4.828762 | 0.0000 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.988204 | Mean dependent var | | 24316.99 |
| Adjusted R-squared | 0.986729 | S.D. dependent var | | 17849.55 |
| S.E. of regression | 2056.252 | Akaike info criterion | | 18.21627 |
| Sum squared resid | 1.69E+08 | Schwarz criterion | | 18.45478 |
| Log likelihood | -412.9741 | Hannan-Quinn criter. | | 18.30562 |
| F-statistic | 670.1787 | Durbin-Watson stat | | 0.993537 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

検定を行う。であるか否かを検定する。F検定や検定になる。Equationの画面でView>Coefficient diagnostic>Wald test。c(4)=0,c(5)=0,c(6)=0と入力する。OK。以下の結果が得られる。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Wald Test: | |  |  |
| Equation: Untitled | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Test Statistic | Value | df | Probability |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| F-statistic | 52.70915 | (3, 40) | 0.0000 |
| Chi-square | 158.1275 | 3 | 0.0000 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Null Hypothesis: C(4)=0,C(5)=0,C(6)=0 | | | |
| Null Hypothesis Summary: | | |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Normalized Restriction (= 0) | | Value | Std. Err. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| C(4) | | -100248.5 | 10731.43 |
| C(5) | | 0.254010 | 0.026056 |
| C(6) | | 0.296230 | 0.061347 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Restrictions are linear in coefficients. | | | |

P値が限りなく0に近いため。F検定と検定両方とも帰無仮説を棄却する。構造変化がありとなる。

2．二項選択モデル

①表6.1のデータを以下のように作り直す。Bi.xlsの名前で保存する。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Y | income | car | bus | difference |
| 1 | 0 | 517 | 82 | 22 | 60 |
| 2 | 0 | 361 | 39 | 27 | 12 |
| 3 | 0 | 481 | 2 | -3 | 5 |
| 4 | 0 | 259 | 46 | 15 | 31 |
| 5 | 1 | 650 | 54 | 16 | 37 |
| 6 | 1 | 564 | 17 | 38 | -20 |
| 7 | 0 | 207 | 37 | 2 | 35 |
| 8 | 1 | 389 | 7 | 17 | -9 |
| 9 | 0 | 30 | 26 | 20 | 6 |
| 10 | 0 | 95 | 36 | 24 | 12 |
| 11 | 1 | 233 | 20 | 14 | 5 |
| 12 | 1 | 474 | 20 | 33 | -13 |
| 13 | 0 | 448 | 37 | 16 | 21 |
| 14 | 0 | 598 | 29 | 4 | 25 |
| 15 | 0 | 453 | 28 | 16 | 13 |
| 16 | 1 | 377 | 36 | 5 | 31 |
| 17 | 1 | 260 | 2 | 26 | -24 |

②データを読み込む。

Workfile structure typeをunstructed/undated、observationに30と入力する。

前の例と同じようにBi.xlsのファイルからデータを読み込む

③推定する。

④Quick>Estimate Equation。Equation Estimationの欄に

y c income differenceと入力する。Methodの欄をBinaryに変える。Binary estimation methodの選択肢をProbitとする。OK。以下はプロビットモデル推定結果となる。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: Y | | |  |  |
| Method: ML - Binary Probit (Quadratic hill climbing) | | | | |
| Date: 07/15/11 Time: 16:06 | | |  |  |
| Sample: 1 30 | |  |  |  |
| Included observations: 30 | | |  |  |
| Convergence achieved after 3 iterations | | | |  |
| Covariance matrix computed using second derivatives | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | z-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | -0.756736 | 0.639148 | -1.183977 | 0.2364 |
| INCOME | 0.002342 | 0.001538 | 1.523408 | 0.1277 |
| DIFFERENCE | -0.028161 | 0.014321 | -1.966430 | 0.0492 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| McFadden R-squared | 0.151920 | Mean dependent var | | 0.433333 |
| S.D. dependent var | 0.504007 | S.E. of regression | | 0.473579 |
| Akaike info criterion | 1.360567 | Sum squared resid | | 6.055487 |
| Schwarz criterion | 1.500686 | Log likelihood | | -17.40850 |
| Hannan-Quinn criter. | 1.405392 | Deviance | | 34.81700 |
| Restr. deviance | 41.05391 | Restr. log likelihood | | -20.52695 |
| LR statistic | 6.236907 | Avg. log likelihood | | -0.580283 |
| Prob(LR statistic) | 0.044226 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Obs with Dep=0 | 17 | Total obs | | 30 |
| Obs with Dep=1 | 13 |  |  |  |

⑤Binary estimation methodの選択肢をlogitに改めて再推定するとロジットモデルの推定結果が表示される。

課題１：一番目の例の1984年までのデータを利用して、モデルを推定し、定数項以外すべての係数がゼロである仮説を検定しなさい。推定式と検定の結果を記入し提出してください。

課題2：incomeだけ説明変数として、ロジットモデルとプロビットモデルを推定しなさい。推定式を記入し提出してください。